

# دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دانشکده بهداشت

پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد

عنوان:

مقایسه مدل های پارامتریک بقا (مدل های وایبل و لگ نرمال) در داده های چندسطحی  
وزن داده شده و کاربرد آن در بررسی عوامل موثر بر سن اولین رابطه جنسی خارج  
از ازدواج در گروه سنی ۱۹-۲۹ سال در ایران

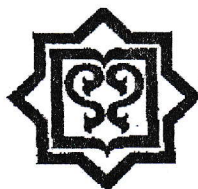
توسط: معصومه محمودی

استاد راهنما:

دکتر مقدمه میرزایی

اساتید مشاور: دکتر یونس جهانی و دکتر حمید شریفی

سال تحصیلی: ۱۳۹۶-۱۳۹۷



**Kerman University of Medical Sciences**

**School of Public Health**

**In Prtial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Science**

**Title:**

**Comparison of weighted multilevel parametric survival models (weibull and lognormal ) and use it in investigation effective factor on age at first sex outside marriage, in age group 19-29 years in iran**

**By:**

**Masoumeh Mahmoodi**

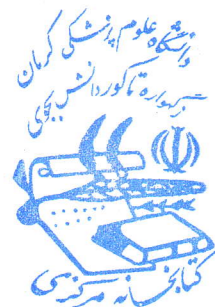
**Supervisor:**

**Dr. Moghadameh Mirzaee**

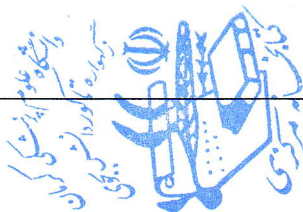
**Advisers:**

**Dr. Yunes Jahani**

**Dr. Hamid Sharifi**



**Year: 2017**



## چکیده

**مقدمه و اهداف:** آنالیز بقا یکی از مباحث علم آمار است که کاربردهای فراوانی در حیطه پزشکی و مهندسی دارد. تحلیل بقا به مجموعه‌ای از روش‌های آماری گفته می‌شود که در آن متغیر پاسخ فاصله زمانی از یک نقطه آغاز تا یک حادثه معین است، این حادثه می‌تواند مرگ، عود مجدد یک بیماری، تولد یک نوزاد و ... باشد. در این تحلیل‌ها اغلب محقق مایل است پارامترهای خاصی مثل احتمال لحظه‌ای رخداد یک حادثه بعد از زمان معینی را برآورد کند. تحلیل داده‌های بقا در دو کلاس عمده روش‌های نیمه پارامتری و پارامتری توسعه یافته‌اند. در روش‌های پارامتری، به منظور بررسی تأثیر عوامل مختلف بر بقای بیماران اغلب از روش رگرسیونی استفاده می‌شود. در مدل‌های پارامتری بقا، فرض شده که زمان دارای یکی از توزیع‌های ( وایبل، نمایی، لگ لجستیک، لگ نرمال و گاما) است.

بسیاری از انواع داده‌ها، از جمله داده‌های مشاهده‌ای که در علوم انسانی و زیست‌شناسی جمع‌آوری می‌شوند یک ساختار سلسله‌مراتبی یا خوشه‌ای دارند در نتیجه برای تجزیه و تحلیل چنین داده‌هایی از مدل‌های چند سطحی استفاده می‌شود. زمانی که ساختار داده‌ها سلسله‌مراتبی باشد و حجم نمونه گرفته شده از خوشه‌ها متناسب با حجم خوشه‌ها نباشد، مدل مناسب برای تحلیل چنین داده‌هایی، مدل چند سطحی وزن داده شده است.

**روش اجرا:** این مطالعه نوعی مدل‌سازی است که داده‌ها از ۱۳ استان کشور جمع‌آوری گردیده است و با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای تعدادی از جوانان ۱۹-۲۹ ساله به طور داوطلبانه در مطالعه حضور داشتند. سن اولین رابطه جنسی خارج از ازدواج به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد و داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از مدل‌های پارامتری بقا در داده‌های چندسطحی وزن داده شده<sup>۱</sup> در نرم افزار stata ورژن ۱۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

<sup>۱</sup>Multilevel parametric survival model for survey data

**یافته ها:** در مجموع از ۳۰۲۶ نفری که وارد مطالعه شدند، توزیع زن و مرد در نمونه تقریباً به یک نسبت بود، ۷۱/۸ درصد شهر نشین، بیش از یک سوم افراد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند و حدود ۱۴ درصد افراد رابطه جنسی خارج از ازدواج داشتند. در رگرسیون پارامتری وایبل در داده های چندسطحی وزن داده شده، رابطه جنسی خارج از ازدواج رابطه معنی داری با سن، مصرف شیشه، مصرف اکستازی و انجام تست اچ ای وی داشت. در رگرسیون پارامتری لگ نرمال در داده های چندسطحی وزن داده شده علاوه بر متغیرهایی که در مدل وایبل معنی دار شدند، متغیر تحصیلات نیز معنی دار بود.

**بحث و نتیجه گیری:** طبق یافته ها می توان مدل وایبل چندسطحی وزن داده شده را به عنوان بهترین مدل برازش شده برای بررسی داشتن رابطه جنسی خارج از ازدواج معرفی کرد و نتایج بدست آمده از برازش مدل ها در این مطالعه با توجه به این که روی داده های در سطح ملی انجام گرفته از توان پیش بینی بالایی برخوردار است و می تواند ارایه برنامه هایی جهت کاهش رابطه جنسی خارج از ازدواج در جوانان پیش روی خانواده ها، مسئولین و برنامه ریزان بهداشتی و امور اجتماعی کشور قرار دهد.



## Abstract

### Introduction

Survival analysis is one of the statistics of science that has many uses in the field of medicine and engineering. Survival analysis is referred to as a set of statistical methods in which the response variable is time from a starting point to a specific incident, which can be death, recurrence of a disease, birth of a baby, and so on. In these analyzes, researchers often want to estimate certain parameters such as the probability of a moment of an accident occurring after a certain time. Analysis of survival data has been developed in two major classes of semi-parametric and parametric methods. In parametric methods, in order to investigate the effect of various factors on survival of patients, regression is often used. In survival parameter models, time is assumed to have one distribution (Weibull, Exposure, Log Logic, Normal Log, and Gamma.)

Many types of data, including observational data collected in the humanities and biology, have a hierarchical or cluster structure. As a result, multi-level models are used to analyze such data. When the data structure is hierarchical and the sample size taken from the clusters is not proportional to the volume of the clusters, the model for analyzing such data is the weighed multilevel model.

### Materials and Methods:

This cross sectional study was conducted in 13 provinces in 2013. 3026 youth of 19-29 years old voluntarily participated in this research who were selected by multistage clustering sampling method. Age of the first EMS (extramarital sex) was considered as a response variable and the collected data analyzed by using multilevel Weibull survival model for survey data in Stata (Vr.14) software.

### Results:

A total of 3026 people were included in the study, the distribution of men and women in the sample was almost equal, 71.8% were urban, more than one third of those with university education, and about 14% had extramarital sex. In the multilevel Weibull survival model for survey data, extramarital sex had a significant relationship with age, methamphetamine consumption, ecstasy consumption, and HIV testing. In the multilevel Weibull survival model for survey data, in addition to the variables that were significant in the Weibull model, the educational variable was also significant.

### Conclusions:

The results obtained from the fitting of the models in this study are highly predictable due to the fact that data on the national level have been obtained. And can provide programs for reducing extramarital sex in young people to families, health officials and health planners in the country.





کانون علوم پزشکی کرمان

مركز تكميلي دانشگاه

بسمه تعالی

صورتجلسه دفاع از پایان نامه

تاریخ .....

شماره .....

پیوست .....

حقایق پایان نامه تحصیلی خانم معصومه محمودی کارشناسی ارشد آمار زیستی تحت عنوان " مقایسه مدل‌های پارامتریک بقا (مدل های وایبل (تعمیل) در داده های چند سطحی وزن داده شده و کاربرد آن در بررسی عوامل موثر بر سن اولین رابطه جنسی خارج از ازدواج در گروه سنی سال در ایران " به راهنمایی خانم دکتر مقدمه میرزایی با تکمیل جدول زیر اعلام فرمایید.

تاریخ ۱۰ ..... روز ..... چهارشنبه ..... مورخ ۹۶/۱۱/۴ با حضور اعضای محترم هیات داوران متشکل از:

امضا	نام و نام خانوادگی	سمت
	خانم دکتر مقدمه میرزایی	الف: استاد(ان) راهنما
	۱- آقای دکتر یونس جهانی ۲- آقای دکتر حمید شریفی	ب: استاد(ان) مشاور
	آقای دکتر محمدرضا بانشی	ج: عضو هیات داوران (داخلی)
	خانم دکتر تانیا دهش	د: عضو هیات داوران (خارجی)
	آقای دکتر یونس جهانی	ه: نماینده تحصیلات تکمیلی

هفته دوازدهم مهر ۱۳۹۶

در گردید و ضمن ارزیابی به شرح پیوست با درجه ..... بسیار خوب ..... و نمره ..... ۱۷/۸۷ ..... مورد تایید قرار گرفت.



مهر و امضاء معاون آموزشی